

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института

Д.С. Воробьев

« 23 » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Методические рекомендации  
по осуществлению учебной деятельности**

Направление подготовки

**05.04.06 Экология и природопользование**  
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) подготовки:

**"Инженерно-экологические изыскания для нефтяной и газовой  
промышленности"**

Год приема  
2024

Форма обучения  
Очная

Томск-2024

Авторы-составители:

Лукиянова Марина Геннадьевна, канд. биол. наук, доцент кафедры экологии, природопользования и экологической инженерии БИ ТГУ

Гулик Елена Сергеевна, канд. биол. наук, доцент кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ

Аннотация:

Представлены методические рекомендации для обучающихся с целью формирования понимания общей картины учебной работы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, и повышения эффективности обучения. Методические материалы представляют собой структурированную информацию, определяющую порядок и логику отдельных форм аудиторных занятий, аттестации, самостоятельной работы и практик.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения	4
2. Методические указания для обучающихся по лекционным занятиям	4
3. Методические указания для обучающихся по семинарским занятиям	5
4. Методические указания для обучающихся по лабораторным занятиям	7
5. Методические указания для обучающихся по практическим занятиям	8
6. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе	8
7. Методические указания для обучающихся по подготовке к промежуточной аттестации	9
8. Методические указания для обучающихся по прохождению практик	10

## 1. Общие положения

Настоящие «Методические рекомендации для студентов НИ ТГУ по освоению дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования» (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) подготовки "Инженерно-экологические изыскания для нефтяной и газовой промышленности" разработаны с целью повышения качества уровня подготовки выпускников и оказания обучающимся методической помощи в освоении ОПОП ВО.

Учебный план ОПОП ВО включает дисциплины базовой части (обязательная часть), вариативной части (часть, формируемая участниками образовательных отношений), практики, государственную итоговую аттестацию (далее – ГИА). Кроме того, учебный план предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных<sup>3</sup> дисциплин.

В ходе освоения дисциплин магистерской программы формируются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, предусмотренные ОПОП ВО. Трудоемкость изучаемых дисциплин измеряется в зачётных единицах, 1 з.е. равняется 36 академическим часам; продолжительность 1 академического часа составляет 45 минут. Освоение дисциплин завершается промежуточной аттестацией в форме зачетов, дифференцированных зачетов (зачетов с оценкой), или экзаменов в соответствии с учебным планом. Время, отведённое на изучение дисциплины, включает время на освоение дисциплины в форме лекционных, лабораторных, семинарских и/или практических занятий, время на самостоятельное изучение дисциплины. Для успешного освоения дисциплин необходимо обязательное систематическое посещение учебных занятий, активная работа на них, регулярное выполнение домашних заданий.

Данные Методические рекомендации включают рекомендации по аудиторной (контактной) и самостоятельной работе.

## 2. Методические указания для обучающихся по лекционным занятиям

Лекционные занятия являются одним из видов контактной работы по освоению дисциплины. На лекционных занятиях обучающиеся знакомятся со структурой дисциплины, ключевыми материалами программы курса, подходами и проблемами в области изучаемой дисциплины. Задачей лекционных занятий также является развитие у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной и учебно-методической литературой.

Освоение дисциплины обучающимся следует начинать с изучения рабочей программы дисциплины, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

С целью повышения эффективности усвоения лекционного материала рекомендуется конспектировать основную информацию, доносимую лектором. На лекционных занятиях конспектирование материала лекций обучающимися необходимо осуществлять тезисно, обращая внимание на логику изложения материала, аргументацию и приводимые примеры. Следует помнить, что конспект не является точной записью речи лектора, а, прежде всего, фиксацией смысла, сути лекции, ключевых моментов, самого главного. При этом слова и фразы, организующие связность текста, не стоит записывать, это не нарушит целостность информации.

*Рекомендации по созданию конспекта лекции:*

1. Запишите тему и план лекции, дату занятия.
2. Записывайте лекцию по блокам, соответствующим плану лекции. Используйте нумерацию и соблюдайте красную строку.
3. Ключевые слова, часто используемые в тексте, сократите до одной или нескольких букв и используйте эти обозначения в тексте постоянно. Например, о.с. – окружающая среда.

4. Необходимо применять общепринятую аббревиатуру. Например, НДТ – наилучшие доступные технологии, ПЭК – производственный экологический контроль и т.д.

5. С целью экономии времени удобно сокращать распространенные длинные слова или заменять их понятными для студента знаками, применять элементы стенографии (государство – гос-во, которые – к-рые, функция – f и т.д.).

6. Хорошо запомнить понятия, обратить внимание на важный момент помогает выделение каким-либо цветом (рекомендуется использовать красные и зеленые и др. маркеры).

7. Используйте различные математические обозначения (больше  $>$ , меньше  $<$ , следовательно  $\rightarrow$ , сумма  $\Sigma$ , примерно  $\approx$ , увеличивается  $\uparrow$ , снижается  $\downarrow$  и др.).

8. Если знаете английский или другой язык, то можно использовать его для записи некоторых слов, если они пишутся короче.

9. Классификации, периодизации, состав чего-либо предпочтительнее конспектировать не в текстовом виде, а в форме схем, диаграмм, рисунков.

10. В конспекте рекомендуется оставлять достаточно широкие поля для дополнений, заметок, пояснений, которые могут появиться при дальнейшей работе с конспектом при подготовке к занятиям или аттестации.

Для закрепления теоретических знаний по основным изучаемым разделам дисциплины лекционный материал рекомендуется своевременно просматривать, отмечая сложные для понимания места. Успешному освоению курса способствует самостоятельное изучение и проработка основной и дополнительной литературы, представленной в рабочей программе дисциплины. Если обучающемуся самостоятельно не удастся разобраться в изучаемом материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за консультацией к преподавателю.

При изучении основных разделов дисциплины следует принимать во внимание особенности содержания каждой темы раздела и специальную терминологию. Если при подготовке к занятиям какое-либо понятие или термин вызывает затруднения в понимании его сущности и содержания, рекомендуется обратиться к словарю и выписать в конспект его значение. При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала в целях самоконтроля полученных знаний, умений и навыков. Перед новой лекцией желательно прочитать конспект предыдущей.

Во время лекционного занятия в случае потери мысли или возникновения вопросов допустимо обратиться к преподавателю с просьбой повторно озвучить или пояснить материал.

### **3. Методические указания для обучающихся по семинарским занятиям**

Семинарские занятия направлены, в основном, на формирование, углубление и расширение знаний, прежде всего, теоретического материала дисциплины, путем заслушивания и обсуждения содержания основных тем дисциплин.

При выполнении работ, кроме их информативной и визуальной составляющей (доклад и презентация, графические задания), следует акцентировать внимание на требованиях, предъявляемых к заданиям, поскольку это вырабатывает умения, облегчающие дальнейшее обучение и формирование профессиональных навыков.

Семинары позволяют развивать у обучающихся творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать и анализировать литературу, четкую формулировку мысли, умение вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Для подготовки к занятиям студентам даются рекомендации по последовательному изучению информационных источников (учебников, учебных пособий, справочников, нормативной документации, ресурсов сети Интернет).

Начинать подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, с просмотра конспекта лекций, разделов учебников и учебных пособий, чтобы получить общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует обратиться к дополнительной литературе, сделать записи по рекомендованным источникам.

На первом этапе подготовки к семинарскому занятию обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы необходимо стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, поясняющие примеры, разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Перед консультацией необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

На начальном этапе занятия студенты воспроизводят пройденный материал – запоминают понятия, сумму конкретных фактов, необходимых для осмысления и конкретизации изучаемой информации. Отрабатывается комплекс интеллектуальных, речевых умений и навыков – определение понятий, формулирование законов, теоретического анализа конкретных фактов, установление причинно-следственных объяснений, доказательств и т.д. Проводится текущее повторение, воспроизводятся те ранее изученные сведения, на которые необходимо опираться при анализе закреплённого материала.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам.

На семинарах обучающиеся часто делают доклады (сообщения) с презентациями. Доклад-сообщение – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной научной проблемы. Он должен быть четким, ясным, структурированным, логично выстроенным.

Для подготовки презентации рекомендуется использовать следующие программные продукты: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader. Подготовку презентации необходимо начинать со сбора, систематизации и обработки информации по теме доклада.

#### *Последовательность подготовки презентации:*

1. Четко сформулировать цель презентации: мотивировать аудиторию, убедить, заразить какой-то идеей и т.д.
2. Определить оптимальный для конкретного случая объем информации, определяемый временем выступления.
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки, видеовставки, анимация, диаграммы, таблицы) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и отформатировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации на своих сокурсниках, друзьях или родителях.

На семинаре желательно вести конспект, записывая наиболее важные положения и ключевые моменты. В заключение семинарского занятия преподаватель, как руководитель мероприятия, подводит итоги занятия. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, рекомендовать внести в них исправления и/или дополнения.

#### **4. Методические указания для обучающихся по лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия направлены на приобретение/закрепление обучающимися, после освоения теоретической составляющей, навыков работы с натурными объектами, приборами, оборудованием, и являются эффективной формой освоения разделов дисциплин в комплексе с активной самостоятельной работой.

Лабораторные занятия проводятся по базовым темам, зафиксированным в рабочих программах. При выполнении работ, кроме их информативной составляющей, которая оценивается «зачет-незачет» за устный ответ, следует акцентировать внимание на требованиях, предъявляемых к оформлению конспекта теории и результатов работ в тетради, поскольку это вырабатывает навыки, позволяющие рационализировать дальнейшее обучение.

Для подготовки к занятиям студентам даются рекомендации по последовательному изучению информационных источников (учебников, учебных пособий, справочников, нормативной документации, ресурсов сети Интернет).

При наличии у обучающегося пропусков, он восстанавливает пробелы самостоятельно, изучив материал по заданиям самостоятельной работы. После этого в индивидуальном порядке проводится устный опрос преподавателем и, в случае получения положительной оценки студент приступает к выполнению практической части работы.

На первом лабораторном занятии дисциплины обучающиеся знакомятся с правилами техники безопасности и особенностями поведения в помещении во время выполнения практической части работы. Преподаватель также уведомляет о требованиях к выполнению практической части и отчетности по лабораторной работе. Для выполнения письменных заданий должна быть заведена отдельная тетрадь. Теоретическая часть работы должна быть законспектирована перед выполнением практической составляющей. По ходу выполнения лабораторной работы на полях тетради необходимо делать рабочие пометки, уточняющие отдельные моменты методик. При несоответствии какому-либо пункту требований (исключая сроки сдачи) выполненная лабораторная работа должна быть доработана и доведена до требуемого уровня.

Обучающийся может в достаточном объеме усвоить изучаемый материал, приобрести умения и навыки (компетенции), необходимые в дальнейшей практической профессиональной деятельности, при выполнении следующих условий: посещение

всех лабораторных занятий; записи рассматриваемых на лабораторных занятиях вопросов, порядка работы, полученного результата и т.д. в тетрадь; выполнении домашних заданий в полном объеме с использованием рекомендуемой литературы и материалов лекций; активности на лабораторных занятиях во время устного опроса.

В случае пропуска занятий по каким-либо причинам необходимо проработать пропущенный материал самостоятельно или с помощью преподавателя на консультации.

Лабораторные задания должны выполняться в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя, что способствует эффективному формированию компетенций (умений и навыков), необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности.

## **5. Методические указания для обучающихся по практическим занятиям**

Практические занятия – это форма учебной работы, которая проходит под руководством преподавателя и предполагает активное участие и взаимодействие студентов. Такой тип занятий углубляет теоретические знания обучающихся, формирует практические умения и навыки, а также подготавливает студентов к следующему блоку информации. Практические занятия ориентированы, прежде всего, на освоение умений применения теоретических знаний для решения задач. Задания на практических занятиях имеют разную форму и направленность в соответствии с целями и задачами дисциплин (например, задания по переводу текстов, программирование, составление блок-схем производств, составление технологической карты, решение практических или ситуационных задач и др.).

Изучение обучающимися материала по теме практического занятия (литература, структура и состав нормативных правовых актов, существующие примеры, исследование по указанным проблемам) должно осуществляться заблаговременно.

В зависимости от видов деятельности в рамках различных дисциплин и требований отчетность по заданиям может быть оформлена в письменном, электронном или устном формате. Требование к содержанию разделов, его структуре и виде должны проговариваться преподавателем при выдаче задания или в начале освоения дисциплины. При несоответствии какому-либо пункту требований письменная работа должна быть доработана и доведена до требуемого уровня.

Активное участие в практических занятиях является одним из наиболее важных элементов формирования требуемых компетенций у обучающихся. В случае пропуска занятий по каким-либо причинам необходимо проработать пропущенный материал самостоятельно или с помощью преподавателя на консультации.

## **6. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе**

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение установленных в рамках рабочей (РП) программы и фонда оценочных средств (ФОС) дисциплины заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания студент должен выполнять самостоятельно и представлять в установленный срок, оформление задания должно соответствовать установленным требованиям.

Обучающимся следует руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РП дисциплины, выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы, использовать при подготовке рекомендуемые источники, конспекты занятий, нормативные документы и т.д.

Виды самостоятельной работы:



1. познавательная деятельность во время аудиторных занятий, систематизация учебного материала с помощью составления конспектов;
2. внеаудиторная самостоятельная работа студентов по выполнению домашних заданий;
3. самостоятельная работа студентов по поиску, анализу информационных источников, подготовка информации для докладов и рефератов, его систематизация и обработка, оформление презентаций.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента на зачетах и экзаменах. Проводятся экспресс-опросы на лабораторных и практических занятиях; обсуждается и анализируется информация по вопросам, изученным при подготовке к семинарским занятиям; проверяются знания с применением тестов и контрольных работ, сдаются и /или защищаются письменные работы в виде рефератов, отчетов, аналитических обзоров и т.д. В случае необходимости подготовки отчетов по самостоятельной работе, рефератов, аналитических обзоров рекомендуется их оформлять в соответствии с требованиями. Методические рекомендации по оформлению работы размещены на сайте научной библиотеки ТГУ.

Задания, направленные на контроль самостоятельной работы обучающихся должны быть представлены преподавателю и (при необходимости) защищены до окончания учебного курса. Результаты выполнения и обсуждения заданий влияют на выставление итоговой оценки по учебной дисциплине.

## **7. Методические указания для обучающихся по подготовке к промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, формирование компетенций в результате изучения дисциплины. Основными формами итогового контроля по дисциплине являются зачеты, дифференцированные зачеты и экзамены, которые могут проводиться с использованием разнообразных методов (итоговая контрольная работа, тестирование, устный индивидуальный опрос, финальное эссе и т.п.).

Экзамен/зачет принимается, как правило, преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине. Во время экзамена/зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также, с разрешения экзаменатора, справочной литературой.

В аудитории, где проводится промежуточная аттестация, могут находиться одновременно не более 5–6 экзаменуемых обучающихся. Присутствие на экзамене/зачете посторонних лиц не допускается. В процессе сдачи экзамена/зачета преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы курса. Для подготовки к ответу на экзамене/зачете обучающимся предоставляется не менее 10 минут. Обучающемуся, явившемуся на экзамен/зачет и отказавшемуся от ответа, в зачетную ведомость проставляется оценка «не зачтено», без учета причин отказа.

При неявке обучающегося на промежуточную аттестацию без уважительной причины в ведомости проставляется «неявка», что приравнивается к неудовлетворительной оценке и обучающийся считается имеющим академическую задолженность.

Во время проведения промежуточной аттестации обучающимся запрещается пользоваться письменными материалами, учебниками, пособиями, аудиоаппаратурой, мобильными телефонами и иными техническими средствами без разрешения преподавателя.

Обучающийся, нарушивший данное требование, удаляется с экзамена/зачета и в ведомости ему проставляется оценка «неудовлетворительно»/ «не зачтено», и он считается имеющим академическую задолженность.

В период подготовки к экзамену/зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. Подготовка обучающегося к экзамену/зачету включает в себя самостоятельную работу в течение семестра, непосредственную подготовку в дни, предшествующие зачету/экзамену по темам курса, подготовку к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Подготовка к экзамену/зачету осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Промежуточная аттестация проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа экзаменатор может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы.

## **8. Методические указания для обучающихся по прохождению практик**

Согласно Учебному плану, практики как важнейшие составляющие образовательного процесса, позволяют сформировать практико-ориентированные компетенции. В Учебном плане предусмотрены следующие типы практик: ознакомительная практика, технологическая практика, научно-исследовательская работа, преддипломная практика.

В зависимости от рабочей программы практики (далее – РПП) практика проводится на базе ТГУ и/или на базе профильной организации (Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области, ОАО «Томский научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа» (ОАО «ТомскНИПИнефть») и др.). Способы проведения – практика может быть как стационарной, так и выездной, возможно совмещение двух способов. Форма проведения – непрерывно или путем чередования с реализацией иных компонентов ОПОП в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

По итогам прохождения практики, обучающиеся в срок до завершения периода практики по календарному графику, предоставляют руководителю практики от ТГУ: заполненный дневник практики и отчет о прохождении практики.

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с требованиями, указанными на сайте библиотеки ТГУ, включать титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список использованной литературы, приложения (по желанию). На титульном листе, наряду с общепринятыми реквизитами, указывается название практики.

Оценка сформированности компетенций в период практики осуществляется руководителем практики на основе анализа предоставленных отчетных документов (индивидуальных дневников практики, отчетов), презентации доклада (если предусмотрено РПП), ответов на вопросы при устном собеседовании во время защиты отчетов (если предусмотрено РПП) и с учетом отзыва научного руководителя и руководителя от организации (в случае производственной практики).